

Res'd PCT/PTO 12 OCT 2004

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



REC'D 22 OCT 2004

PCT

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 03 138 PC		WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/01247		Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.04.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01J19/24			
Anmelder HORNIG, Wolfgang			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) 6, der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, die im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu den Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags 07.11.2003		Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.10.2004	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016		Bevollmächtigter Bediensteter Vlassis, M Tel. +31 70 340-4292 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01247

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

3-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2, 2a eingegangen am 13.09.2004 mit Schreiben vom 09.09.2004

Ansprüche, Nr.

2-19, 22-28 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 20, 21, 29 eingegangen am 13.09.2004 mit Schreiben vom 09.09.2004

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☒ Ansprüche: Nr. 29
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/01247

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-29
Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-29
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche 1-29
Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Bescheides

1) Die Änderung "bei geringem Strömungswiderstand" auf der mit Schreiben vom 9.9.2004 eingereichten Seite 2 der Beschreibung erfüllt nicht die Erfordernisse von Art.34(2)(b) PCT, da weder eine Grundlage in der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung gefunden werden konnte, noch der Anmelder eine solche Grundlage in seinem Schreiben angibt.

Demzufolge, wird diese Änderung nicht als Teil der Anmeldung angesehen.

2) Die mit Schreiben vom 9/9/2004 eingereichten neuen Ansprüche erfüllen nicht die Erfordernisse von R.66(8) PCT, da nur einige neue Ansprüche eingereicht wurden, ohne die Numerierung der restlichen Ansprüche entsprechend anzupassen.

Demzufolge, da manche unabhängige Ansprüche sich auf andere Ansprüche beziehen ist der Gegenstand derart Ansprüchen gegenwärtig nicht klar.

Insbesondere, handelt es sich um den neuen Anspruch 29.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Neuer unabhängiger Anspruch 1

Anspruch 1 erfüllt wie unter Punkt VIII diskutiert wird nicht die Erfordernisse von Art.6 PCT. Zu zwecken der weiteren Prüfung wurde der Begriff "Oberflächenreaktor" als ein Gehäuse enthaltend einen Körper verstanden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von den Dokumenten D1 und D2 dadurch, daß keines dieser Dokumente das Verhältnis von Länge zum mittleren Durchmesser des Körpers offenbart.

Somit, wird der Gegenstand des Anspruchs als neu gegenüber D1 und D2 angesehen.

In Bezug auf die erfinderische Tätigkeit dieses Anspruchs, behauptet der Anmelder in seinem Schreiben, daß der Körper in Anspruch 1 durch ein unterschiedliches Verfahren im Vergleich zu den in D1 und D2 genannten Verfahren hergestellt ist und nennt mehrere Vorteile eines Körpers in welchem zuerst ein fadenförmiges Trägermaterial mit

der Legierung (bestehend aus mindestens 80% Zinn) beschichtet wird und danach in einen Körper geformt wird.

Dem Anspruch 1 ist jedoch nicht im geringsten zu entnehmen durch welche Verfahrensschritte der Körper hergestellt wurde, da er nicht als "product by process" Anspruch formuliert ist. Eine derartige Diskussion ist demzufolge zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs nicht relevant.

Weiterhin behauptet der Anmelder, daß die in D1 und D2 offenbarten Körper bzw. Geflechte (in der geänderten Beschreibung werden die Begriffe Gewebe und Gestrick vom Anmelder verwendet) nicht fadenförmig sind. Offensichtlich besteht ein Metalldrahtgeflecht (siehe D1, Spalte 2, Zeile 25) aus geflochtenem Draht, sowie ein "mesh" (siehe D2, Seite 1) auch üblicherweise aus drahtförmigem Material besteht. Der Körper der gegenwärtigen Anmeldung besteht ebenso aus fadenförmigen Material welches geflochten, etc (siehe Anspruch 5), gerollt (siehe Anspruch 6) oder jegliche dem Reaktor entsprechende Form, z.B. Zylinder, Kugel, etc. (siehe Seite 6, Absatz 3 der Beschreibung) haben kann.

Demzufolge, kann auch in diesem Merkmal kein Unterschied zu den Offenbarungen des Standes der Technik erkannt werden.

Der Anmelder hat in seinem Schreiben auch keine weiteren Vorteile der Verwendung des genannten Bereichs des Verhältnisses von Länge zum mittleren Durchmesser angegeben, so daß der bereits im Schriftlichen Bescheid erwähnte Einwand betreffend die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs aufrecht erhalten wird. Die weitere Abwesenheit dieses Merkmals im unabhängigen Anspruch 20 stützt weiterhin das Argument, daß es sich bei diesem Merkmal nicht um ein wesentliches Merkmal zur Lösung der gestellten Aufgabe handelt.

Insbesondere, geht aus der Beschreibung der Anmeldung hervor, daß die der Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe, nämlich einen Oberflächenreaktor zu schaffen mit welchem eine langfristig gleichmäßige und verstopfungssichere Druckverteilung im Reaktorgehäuse sichergestellt wird und der sich darin befindende Körper an beliebige Reaktorgehäuseformen anpassbar ist (siehe Seite 2, Zeilen 1-6), durch dessen Zusammensetzung und seiner fadenförmigen Ausgestaltung gelöst wird (siehe Seite 2, dritter Absatz). Somit (speziell in Abwesenheit jeglicher Vergleichsbeispiele welche irgend einen Effekt über den gesamten beanspruchten Bereich des Länge/mittleren Durchmesser Verhältnisses zeigen), erscheint die genaue Dimensionierung des Körpers an sich nicht zur Lösung der gestellten Aufgabe beizutragen.

Demzufolge, wird die Dimensionierung des Körpers zur Anpassung an ein Gehäuse als eine, für den Fachmann, übliche /konstruktive/ Maßnahme angesehen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1, kann somit gegenüber D1 und speziell gegenüber D2 nicht als beruhend auf einer erfinderischen Tätigkeit angesehen werden (Art.33(3) PCT).

2) Neuer unabhängiger Anspruch 20

Anspruch 20 erfüllt wie unter Punkt VIII diskutiert wird nicht die Erfordernisse von Art.6 PCT.

Sollte der Begriff "Oberflächenreaktor" als Synonym des Begriffes "Körper" interpretiert werden, so erscheint Anspruch 20 ein Draht aus einer bestimmten Zusammensetzung zu enthalten. Dies ist bereits aus WO0131074 (im Recherchenbericht zitiert) bekannt und demzufolge wäre der Gegenstand des Anspruchs 20 nicht neu.

Bei Interpretation des Begriffes "Oberflächenreaktor" als ein Gehäuse enthaltend einen Körper, erscheint der Gegenstand des Anspruchs 20 neu, da die dort angegebene Zusammensetzung weder in D1 noch in D2 offenbart wird.

In Abwesenheit jeglicher Vergleichsbeispiele in der Anmeldung, gehen jedoch die Vorteile dieser Auswahl nicht klar hervor, sodaß keine erfinderische Tätigkeit anerkannt werden kann.

3) Ursprünglicher Anspruch 17

D1 (siehe Spalte 2, Zeilen 31-61) offenbart bereits eine Verfahren zum Herstellen des Geflechts wobei Reduktionsmittel benutzt werden. Die weiteren Schritte des Verfahrens erscheinen für den Fachmann, eine übliche /konstruktive/ Maßnahme darzustellen.

Der Gegenstand dieses Anspruchs, kann somit gegenüber D1 nicht als beruhend auf einer erfinderischen Tätigkeit angesehen werden (Art.33(3) PCT).

4) Es konnte auch kein weiterer Gegenstand in den abhängigen Ansprüchen der Anmeldung erkannt werden, der gegenüber dem Stand der Technik erfinderische Tätigkeit aufweist.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil die Ansprüche 1-29 nicht klar sind.

Aus der Beschreibung sowie aus dem Antwortschreiben des Anmelders geht hervor, daß das Merkmal "Körper" für die Definition der Erfindung wesentlich ist. Da der unabhängige Anspruch 20 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

Zusätzlich, führt die Diskrepanz der Definition zwischen den gegenwärtigen Ansprüchen 1 und 20 zu Zweifeln bezüglich der Definition der Begriffe "Körper" und "Oberflächenreaktor" bzw. dessen Unterschied(e).

Somit, sind die Ansprüche 1-29 nicht klar.

PCT/DE 03/01247

EPO - DG 1

03 138 PC ä1

13. 09. 2004

08.09.2004

(70)

Oberflächenreaktor

Die Erfindung bezieht sich auf einen Oberflächenreaktor zur
5 Verbesserung von flüssigem oder gasförmigem Brennstoff **mit
einem Körper**, der zumindest teilweise aus einer Legierung
besteht, die mindestens 80% Zinn enthält und die Legierung
ein aktives Material bildet, das mit dem Brennstoff
reagiert,

10 Aus den deutschen Patentanmeldungen DE 196 19 454 A1 und
DE 198 29 174 A1 sind solche Reaktoren auf Basis einer
Zinn-Legierung bekannt. Die beschriebenen Granulate backen
bei der Durchströmung mit den Treibstoffen zusammen. Damit
ist die notwendige Oberfläche für eine ausreichende
15 Reaktion nicht mehr gegeben.

Aus der DE 199 44 227 A1 ist die Strukturierung in Form
eines gegossenen Schwammes bekannt, um das Verbacken zu
vermeiden. Die Schwammstruktur zeigt nicht die gewünschte
Wirkung, da das Verfahren des Schwammkörpergusses die
20 optimale Wirkung der Oberfläche ebenfalls nicht
gewährleistet. Durch den in der DE 199 44 227 A1
beschriebenen Prozess der Herstellung eines Schwammkörpers
überzieht sich der Schwammkörper bei dem Gießprozess mit
den Pyrolyseresten, die bei der Ausheizung des
25 Kunststoffschwammes entstehen. Dadurch strömt der
Treibstoff zwar um eine große Oberfläche, die aber nicht
wirkt, da sie mit Kunststoffresten und pyrolytischem Koks
dicht überzogen ist.

Aus der DE 42 13 808 A1 ist ein Reaktor bekannt, der aus
30 einer mit Legierungsmaterial beschichteten Keramikwabe

gebildet ist. Die Keramikwabe ist zur Lagerung in einem Gehäuse mit einem Edelstahlgewebe ummantelt, das zusammen mit der Wabe in das Legierungsbad getaucht wird und anschließend in das Gehäuse gepresst wird.

- 5 In der GB 2 317 921 A werden unterschiedlichste Möglichkeiten beschrieben, ein Kraftstoffsystem mit Katalysatoren zu bestücken. Eine dieser Möglichkeiten ist es, ein Gestrick aus Stahl oder anderem geeignetem Material mit dem Katalysatormaterial zu beschichten.
- 10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Oberflächenreaktor derart auszubilden, dass langfristig eine gleichmäßige und verstopfungssichere Druckverteilung bei geringem Strömungswiderstand im Reaktorgehäuse sichergestellt ist und der Oberflächenreaktor an beliebige
- 15 Reaktorgehäuseformen anpassbar ist.

- Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass der Körper ausschließlich aus der Legierung besteht oder der Körper aus einem mit der Legierung beschichteten Trägermaterial besteht und der Körper fadenförmig, als
- 20 Band, Span oder Draht geformt ist, wobei das Verhältnis von Länge zum mittleren Durchmesser des Körpers einen Wert zwischen 10 und 10^8 , insbesondere $2 \cdot 10^5$ bildet.

- Der Oberflächenreaktor ist somit nicht aus einem thermischen Prozess unter Einschluss einer Pyrolyse von
- 25 Kunststoff, sondern durch einen einzigen, sehr langen Span eines aktiven Materials mit den Hauptkomponenten Zinn und Kupfer und den zusätzlichen Komponenten Silber und Gold oder Platin gebildet. Damit besteht der Aktivkörper nur aus einem im Wesentlichen ununterbrochenen Körper, welcher dem
- 30 Reaktionsraum entsprechend geformt bzw. umgeformt werden

PCT/DE 03/01247

- 2a -
03 138 PC ä1
08.09.04

kann. Der fadenförmige und in sich unter Spannung stehende Knäuel verbackt nicht ineinander und verhindert eine sich somit während des Gebrauchs einstellende nachteilige Druckverteilung innerhalb des Reaktionsraums, die zum

5 Verstopfen führt.

Hierdurch wird erreicht, dass die sich nach dem Einbauen des Körpers eingestellte geometrische Anordnung nicht während des Gebrauchs ändert. Es findet bei der Verwendung eines fadenförmigen Körpers keine Verschiebung in der

10 Netzstruktur statt. Bei der Verwendung mehrerer Körper stellt sich eine Relativbewegung unter den Körpern ein, die hinsichtlich der vorteilhaften Eigenschaft der Fäden zu

13. 09. 2004

- 13 -
03 138 PC ä1
08.09.04

(70)

Patentansprüche

1. Oberflächenreaktor (1) zur Verbesserung von flüssigem oder gasförmigem Brennstoff **mit einem Körper (1.1)**, der zumindest teilweise aus einer Legierung **besteht, die**
- 5 **mindestens 80% Zinn enthält** und die Legierung ein aktives Material bildet, das mit dem Brennstoff reagiert, dadurch gekennzeichnet, dass
- a1) der Körper (1.1) ausschließlich aus der Legierung besteht oder
- 10 a2) der Körper (1.1) aus **einem mit** der Legierung beschichteten Trägermaterial besteht und
- b) der **Körper (1.1)** fadenförmig, als Band, **Span oder Draht** geformt ist, wobei
- c) das Verhältnis von Länge (1.2) zum mittleren
- 15 Durchmesser (1.3) **des Körpers (1.1)** einen Wert zwischen 10 und 10^8 , insbesondere $2 \cdot 10^5$ bildet.

20. Oberflächenreaktor (1) aus einer Legierung der Elemente Zinn, Kupfer, Silber und Gold in der Zusammensetzung 90-98% Zinn, 2-5% Kupfer, 0,05-2% Silber und 0,01-0,2% Gold, dadurch gekennzeichnet, dass
- 5 das Material in einer Form gegossen und in einen Endlosspan so zerspannt wird, dass das erhaltene Spanmaterial verformbar ist.
- 10 21. Oberflächenreaktor (1) nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Spanmaterial eine Banddicke von 0,1-0,5 mm aufweist.

29. Verfahren zur Gewinnung eines flüssigen
Treibstoffzusatzes unter Verwendung des Verfahrens nach
Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass
5 der Aktivierungsschlamm in einem Feinfilter gefiltert
und in Alkohol gereinigt und mit dem Alkoholträger als
Zusatz für den Treibstoff verwendet wird.